

**RANCANG BANGUN AEROPONIK VERTIKAL BERBASIS  
MIKROKONTROLER ARDUINO UNTUK TANAMAN  
SELADA (*Lactuca Sativa L.*)**

Oleh :

**TAUFIQUR RAHMAN**  
**1911113008**



**Pembimbing:**

- 1. Ashadi Hasan, S.TP, M.Tech**
- 2. Dr. Renny Eka Putri, S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

# RANCANG BANGUN AEROPONIK VERTIKAL BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNTUK TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa* L.)

Taufiqur Rahman<sup>1</sup>, Ashadi Hasan<sup>2</sup>, Renny Eka Putri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email: [taufiqurrahmn72@gmail.com](mailto:taufiqurrahmn72@gmail.com)

## ABSTRAK

Teknologi aeroponik vertikal merupakan kegiatan bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah dengan akar menggantung yang disemprotkan air dalam bentuk kabut dengan konsep vertikal farming yaitu menanam tanaman mengarah keatas yang memungkinkan alat diletakan pada lahan yang sempit. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancangan aeroponik vertikal yang dapat mengontrol kadar nutrisi tanaman, waktu pemberian nutrisi, penjadwalan irigasi dan ketersediaan air secara otomatis selama proses penanaman sehingga memenuhi kebutuhan pertumbuhan selada dengan hasil yang optimal. Penelitian dimulai dengan perancangan alat secara fungsional dan struktural setelah itu dilakukan proses penanaman selada, kalibrasi sensor, uji teknis alat, pengamatan dan analisa. Sistem kontrol yang digunakan yaitu Arduino Uno, sensor TDS, dan sensor ultrasonic HC-SR04 yang semuanya terhubung dengan relay sebagai saklar otomatis. Kinerja sensor TDS selama 4 minggu penelitian didapat rata-rata  $R^2$  0,99335 dan nilai rata-rata error sebesar 0,4548% dengan rata-rata pembacaan sensor TDS 676 ppm dan nilai selisih terbesar 6 ppm. Sedangkan kinerja sensor ultrasonic HC-SR04 didapat nilai rata-rata  $R^2$  0,9729 dan nilai rata-rata error sebesar 1,0749%. Hasil pengamatan tanaman selada aeroponik vertikal lebih bagus dibandingkan dengan penanaman selada konvensional dengan rata-rata tinggi tanaman 23,6 cm, rata-rata lebar daun 15,1 cm, rata-rata panjang daun 19,2 cm, dan rata-rata jumlah daun 19 helai dalam satu batang sedangkan untuk penanaman secara konvensional didapat rata-rata tinggi tanaman 20,6, lebar daun 12,4, panjang daun 16,6, dan jumlah daun 14 helai. Sistem aeroponik vertikal bekerja dengan baik sesuai dengan set point yang telah ditentukan dan budidaya selada bisa digunakan secara aeroponik vertikal.

Kata Kunci : Aeroponik, , Vertikal Farming, Sistem Kontrol, Selada